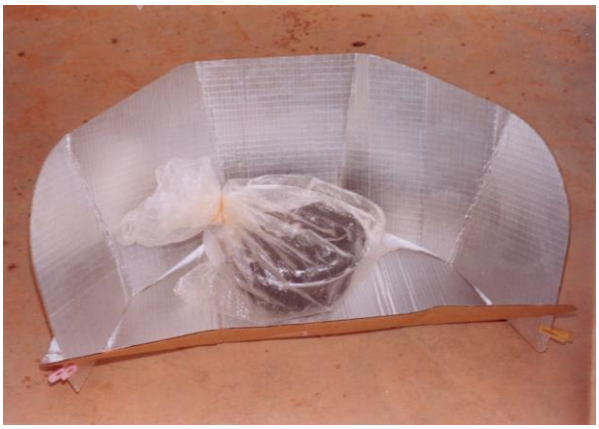
SUPO/PESGO

LES ENERGIES NOUVELLES DANS LA CUISINE

CUISINER AVEC L'ENERGIE SOLAIRE



MANUEL D'INSTRUCTIONS

PROGAMME ENERGIE SOLAIRE DU GRAND OUAGA
(PESGO)

1ère Edition
2008

PLAN DU MANUEL

I. REMERCIEMENTS

II. PRESENTATION DE SUPO/PESGO

III. INTRODUCTION

IV LES BASES DE LA CUISINE SOLAIRE

V. LES ENERGIES NOUVELLES

A. Les instruments solaires dans la cuisine

I. Le cookit ou cuiseur solaire

II. Le four solaire ou t'lé daga

B. Autres instruments

I. L'auto cuiseur ou bitatoré

II. Le réchaud à gaz

VI. NOTIONS D'HYGIENE ALIMENTAIRE

VII. PRESENTATION DE QUELQUES RECETTES REALISER AVEC LES DIFFERENTS INSTRUMENTS

VIII. OÙ ET COMMENT SE PROCURER CES INSTRUMENTS ?

IX. BIBLIOGRAPHIE

I. REMERCIEMENTS

L'équipe SUPO Burkina Faso, notamment son président Monsieur BOUNKOUNGOU Maurice, la coordonnatrice Madame BA Ramata et les animatrices adressent leurs remerciements à :

SUPO (Pays bas) pour leur appui financier et technique qui a permis la réalisation de ce manuel.

Mademoiselle HILDE Toonen, secrétaire de SUPO Néerlandais, pour son assistance technique.

Monsieur SAWADOGO Xavier de l'Institut en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT) et Monsieur ILBOUDO William pour leur contribution technique.

Monsieur BARRY Boubakar, professeur linguiste en service à la Direction de la Recherche, des Innovations en Education Formelle et en Alphabétisation (DIRNA) pour son appui technique.

Monsieur BOLLY Saliou, linguiste formateur des formateurs en service à la Direction de la Recherche, des Innovations en Education Formelle et en Alphabétisation (DIRNA) pour son appui technique.

Madame NOMBRE née SEDOGO Bibiane pour la rédaction finale du manuel.

II. PRESENTATION SUPO/PESGO

SUPO est une Organisation Non Gouvernementale (ONG) des Pays Bas qui appuie quelques associations et groupements de femmes au Burkina Faso dans l'utilisation et la vulgarisation de l'énergie solaire. Elle est représentée au Burkina Faso par un représentant local.

Suite à une enquête menée dans quelques quartiers de Ouagadougou, il a été constaté :

- la nécessité d'une réduction de la consommation du bois de chauffe dans les ménages du Grand Ouaga ;
- que le prix du bois est trop élevé pour la plupart des ménages ;
- le souhait exprimé par les ménages d'avoir une formation à l'utilisation des énergies nouvelles, notamment les jeunes filles et les jeunes femmes.

Cet ensemble de constats a conduit SUPO à mettre en place un programme pilote dénommé « Programme Energie Solaire Grand Ouaga (PESGO) pour la vulgarisation du cookit, du four solaire, du bitatoré, et du réchaud à gaz. Ce programme s'adresse aux jeunes filles et femmes dans

- les Centre de Formation en Energie Solaire (CFES)
- les Centre d'Habitat du Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme.

III. INTRODUCTION

La désertification est l'une des plus grandes menaces pour l'environnement, elle demeure une préoccupation pour bon nombre de gouvernements, les régions les plus touchées sont les pays du sahel dont fait parti le Burkina Faso.

La principale cause de la désertification au Burkina Faso est la coupe abusive du bois qui se pratique de façon continue, désordonnée, exagérée, sans soucis de reconstitution. Le bois étant utilisé comme principale source d'énergie dans la cuisson des repas et du dolo, sa demande devient de plus en plus forte dans les zones urbaines et périurbaines, si on n'y prend pas garde, ce processus aura à moyen terme des effets néfastes sur l'environnement au Grand Ouaga.

Des efforts ont été faits pour réduire la consommation de bois, nous pouvons citer : la réglementation de la coupe et de la vente du bois, les foyers améliorés mais nous pensons que l'utilisation des énergies nouvelles pourrait être salutaire pour réduire cette consommation de bois, c'est pourquoi PESGO se propose de contribuer à cette lutte contre la désertification à travers la vulgarisation des énergies nouvelles (moyens qui utilisent très peu

Objectifs du manuel

L'objectif principal de ce manuel est de vulgariser des techniques simples pour cuisiner avec l'énergie solaire.

Il a été réalisé pour répondre aux exigences de formation des jeunes filles et jeunes femmes dans le cadre du PESGO et est destiné à aider les apprenants dans l'acquisition de connaissances liées à l'utilisation du cookit, du four solaire, du bitatoré, du réchaud à gaz.

Il est également un outil précieux de sensibilisation pour la vulgarisation de ces énergies nouvelles en complément au bois de chauffe et du charbon auprès des populations.

IV. LA BASE DE LA CUISINE SOLAIRE

Cuisiner avec l'énergie solaire pourquoi ?

Pour la santé :
Les aliments ne carbonisent pas, la cuisine ne produit pas de fumée. Elle ne présente aucun risque d'incendie.

Pour son économie, le soleil donne l'énergie gratuite :
La cuisine solaire permet d'acheter moins de bois de chauffe et de charbon de bois.

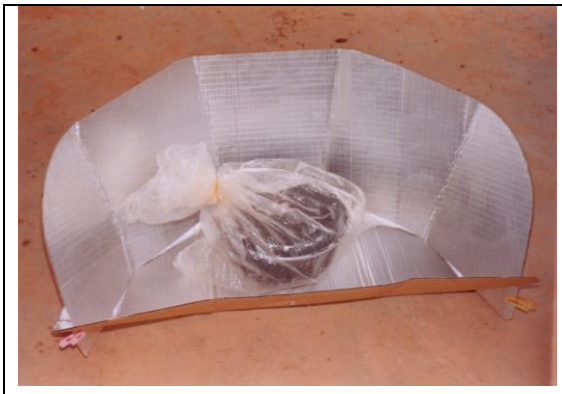
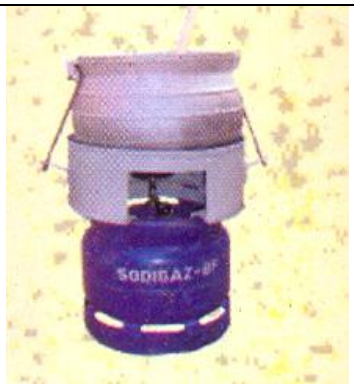
Pour la protection de l'environnement :
La cuisine solaire permet de diminuer la coupe des arbres.

Pour son gain de temps :
La cuisine solaire nécessite peu de surveillance. Le soleil fait le travail et permet de gagner du temps à dégager pour d'autres occupations.

Les limites

- La cuisine solaire prend du temps et demande de la patience, généralement le temps pour cuire se multiplie et cela nécessite un changement du programme du jour ; exemple commencer à faire la cuisine solaire avant d'autres activités du ménage. Pour le repas de midi il faut commencer à 8 heures du matin et pour le repas du soir en début d'après midi.
- Le soleil prescrit le menu du jour.
- Le temps (le soleil moins fort, les nuages, le vent et la poussière dans l'air) a une grande influence sur le résultat de la préparation. Il faut choisir les journées pour utiliser le cookit. Toutefois, si le repas n'est pas bien cuit, il faut terminer la cuisson au réchaud à gaz ou au foyer amélioré. La combinaison de plusieurs instruments dans la cuisine est souvent nécessaire.

V. LES ENERGIES NOUVELLES

	
Cookit	**Four solaire**
	
Bita Tooré	**Réchaud à gaz**

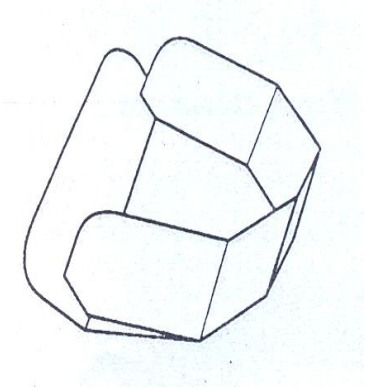
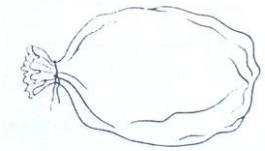
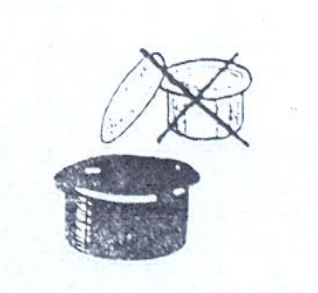
POUR LA PROTECTION DE NOTRE ENVIRONNEMENT, UTILISONS LES ENERGIES NOUVELLES DANS LA CUISSON DES REPAS.

A. LES INSTRUMENTS SOLAIRES DANS LA CUISINE

I. Le cookit ou cuiseur solaire

Description

Le cookit est un foyer en carton dont la face interne est recouverte d'une couche d'aluminium qui sert à capter les rayons solaires et à les concentrer sur la marmite. Il comprend les éléments suivants :

	
Le carton	**Le sac en plastique**
	
La marmite	**La ficelle**

PLUS VOUS UTILISEREZ LE COOKIT PLUS VOUS MAITRISEREZ SON FONCTIONNEMENT

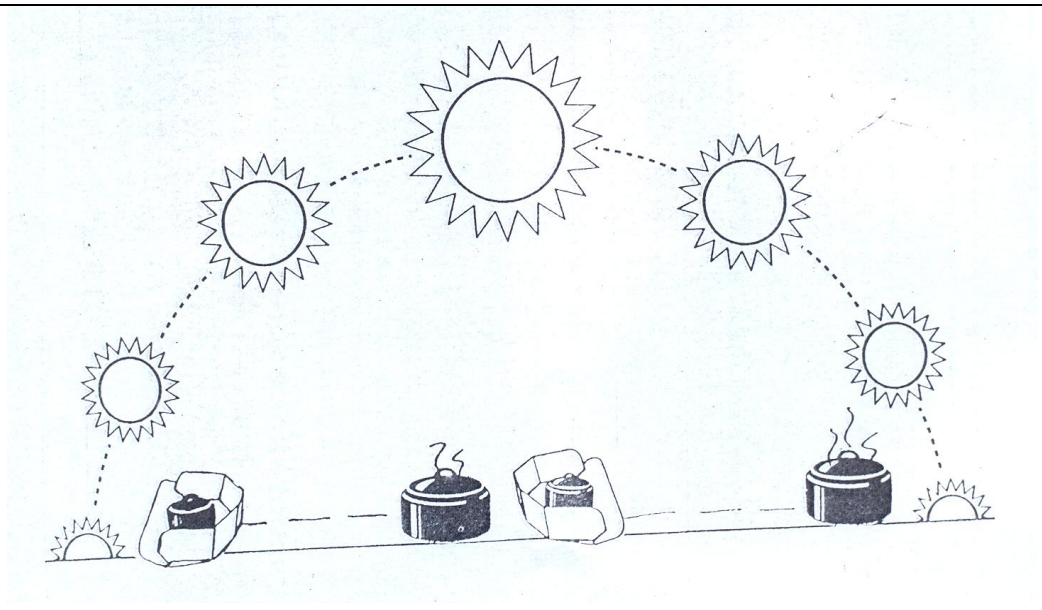
- Un carton solide de grandeur unique mais pouvant recevoir des marmites de plusieurs tailles. Il est composé de deux panneaux :
    - Un panneau supérieur en forme d'éventail à plusieurs facettes ;
    - Un panneau inférieur de forme ovale plié en deux

Ce carton ou cookit est présenté bien plié, facile à ranger et à transporter.

- Un sac en plastique spécial transparent dont le rôle est de retenir la chaleur. Il peut être remplacé par une boîte en plastique dur et transparent muni d'un couvercle.
- Un morceau de carton qui est introduit dans le sac et destiné à recevoir la marmite ou la casserole et permettre la circulation de l'air sous la marmite ;
- Une ficelle solide pour attacher le sac en plastique afin d'empêcher la chaleur de s'échapper ;
- Une marmite ou une casserole peinte en noir à l'aide d'ardoisine parce que la couleur noire absorbe les rayons du soleil plus que les autres couleurs.

2. Utilisation

- Poser le cookit la face brillante tournée vers le soleil, sur une élévation qui peut être une terrasse ou une petite table ;
- Dans une marmite mettre (eau, condiments, riz, igname...) couvrir ;
- Introduire le morceau de carton dans le sac en plastique, y déposer la marmite contenant la préparation ;
- Attacher solidement le bord du sac avec la ficelle ;
- Poser le sac et son contenu dans le cookit
- Bien orienter le cookit vers le soleil, pour cela se placer entre le soleil et le cookit de manière à projeter son propre ombre sur les feuilles d'aluminium. Si le cookit est bien orienté, son ombre doit être parallèle à son côté. Vérifier cette orientation toutes les heures en période froide et toutes les deux heures en temps de chaleurs



Orienter le cookit vers le soleil

3. Conseils pratiques d'utilisation

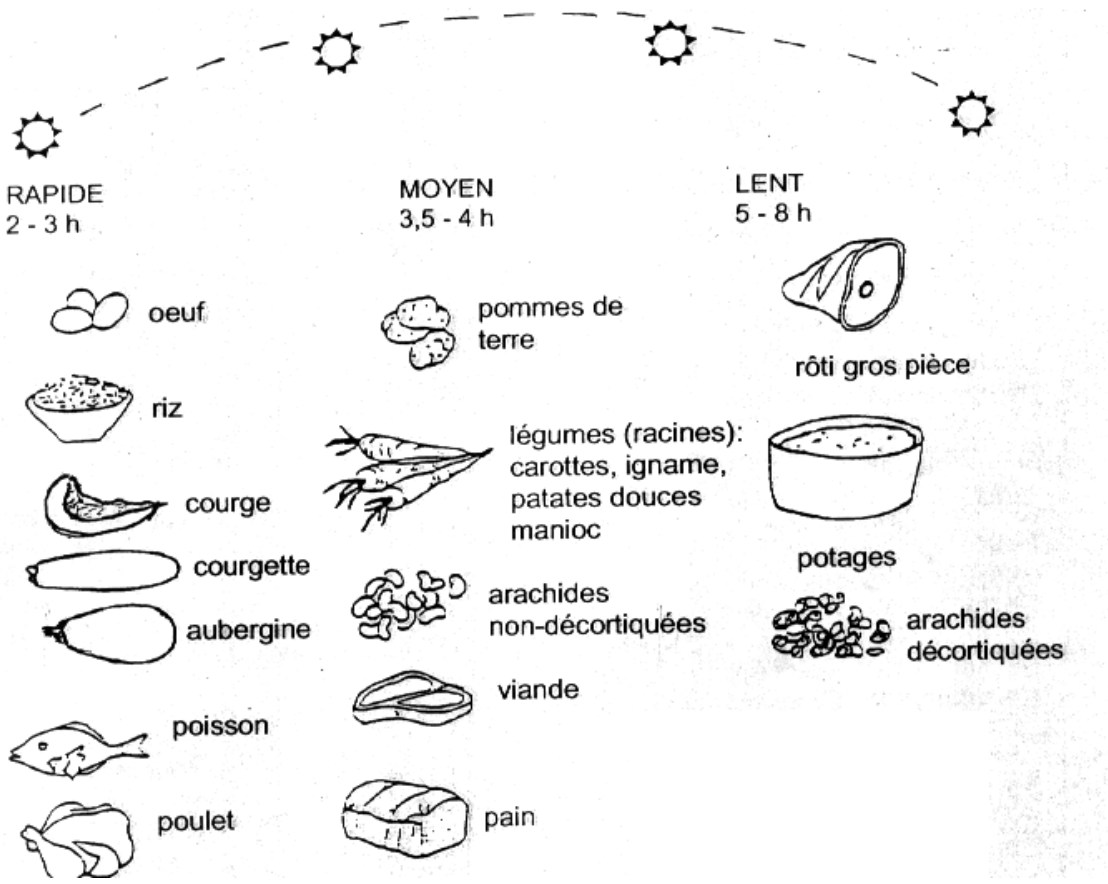
Pour une bonne efficacité du cookit, il est indispensable d'observer les précautions suivantes :

- Choisir un endroit bien ensoleillé de la cour, éviter l'ombre des arbres et des bâtiments.
- Bien vérifier le sac en plastique qui doit être étanche, la présence d'un trou peut entraîner un échec de la préparation. En cas de trou, il faut changer le sac, la boîte en plastique est plus solide.

Temps de cuisson

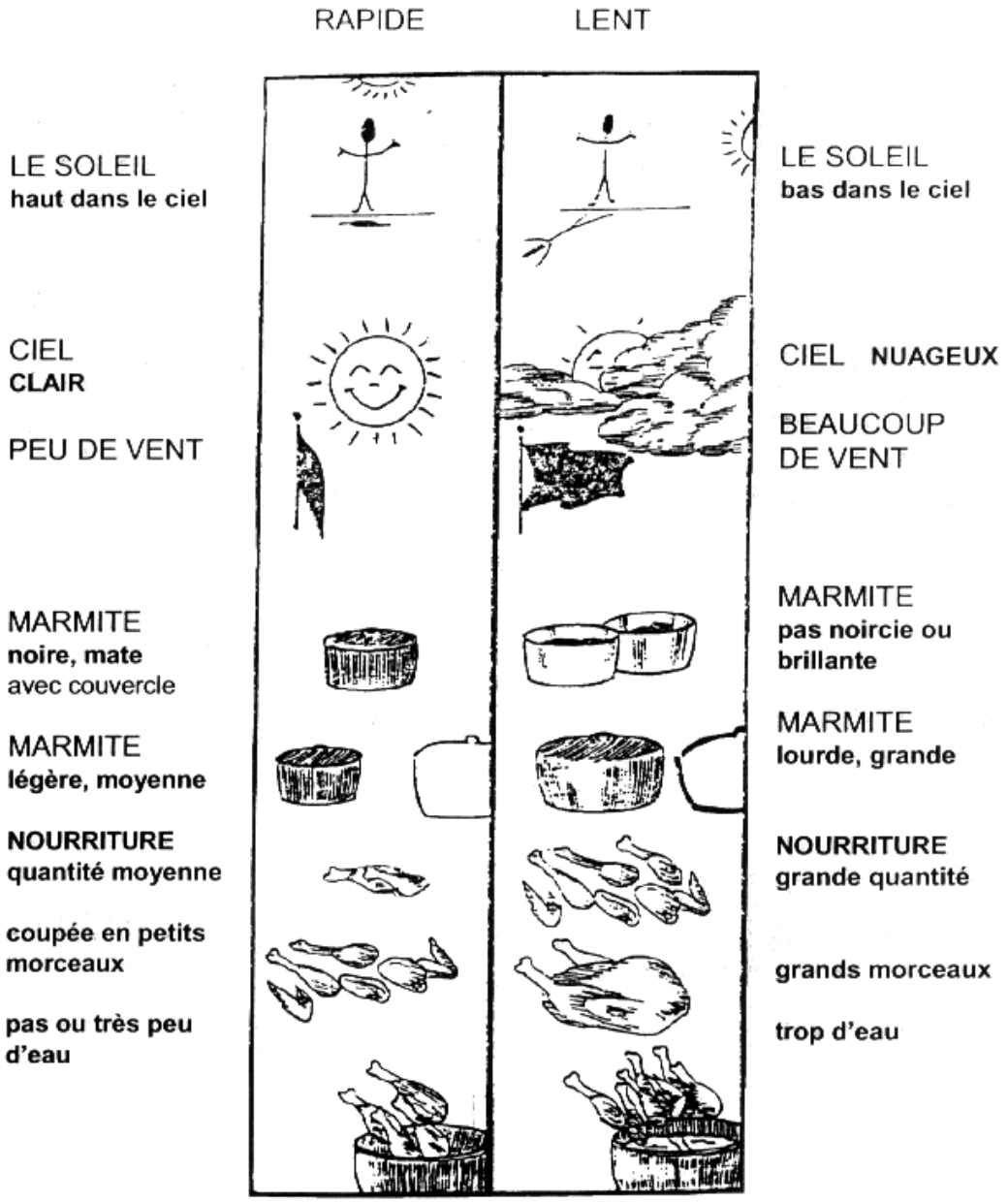
Combien de temps faut-il pour cuire à point un aliment au cookit ?

Il faut commencer tôt, car une cuisson de plusieurs heures est parfois nécessaire. Il n'y pas de risque de trop cuire, et pas besoin de remuer pendant la cuisson. Pour le repas de midi, il faut commencer à 9 h 00 – 9 h 30, pour le repas du soir, commencer en début d'après midi. A titre d'exemple vous trouverez ci-dessous les temps de cuisson pour 2 kg de nourriture l'ors d'une journée ensoleillée.



Les vitesses de cuisson

La vitesse de cuisson dépend du soleil, du vent, de la marmite, de la quantité de nourriture, de la grosseur des aliments, de la quantité d'eau. Voir schéma ci-dessous.



Avantages et limites

a) Avantages

Le cookit présente des avantages certains, les principaux sont :

Sur le plan de la santé

- Le cookit est hygiénique, il ne produit pas de fumée qui cause des irritations des yeux, du nez et de la gorge
- Il ne produit pas de suie qui peut salir les aliments.
- Il évite la fatigue, car on n'a pas besoin de faire de longues distances pour chercher et porter de lourds fardeaux de bois. (milieu rural)

- Il protège contre les brûlures car il n'y a pas de flammes
- Les aliments cuits au cookit ne carbonisent pas et conservent leur valeur nutritive
- Il réduit les maladies liées à la consommation de l'eau polluée grâce à la pasteurisation de l'eau.

Sur le plan économique

- Le cookit nous permet de faire des économies d'argent. Il réduit considérablement la consommation du bois de chauffe, de charbon ou de gaz. En effet on aura besoin de ces énergies que tôt le matin ou tard le soir.
- Il demande moins d'eau et de savon pour le nettoyage des marmites.
- Son utilisation n'impose pas une présence constante comme le bois de chauffe pour surveiller le feu ainsi, il permet à la femme de dégager du temps pendant la cuisson pour d'autres occupations.

Sur le plan de l'environnement

Il contribue énormément à la lutte pour la protection de l'environnement en réduisant considérablement l'utilisation du bois de chauffe et du charbon ; en ne dégageant pas de fumée il ne pollue pas l'atmosphère.

b) Limites

- Le cookit est très fragile à cause des matériaux utilisés. Le carton peut se déchirer, être mouillé, être attaqué par les termites.
- La période d'utilisation du cookit est conditionnée par le temps ; la présence du soleil est capitale pour son fonctionnement.
- Son coût bien que subventionné reste élevé pour les populations ciblées, cependant la réduction de l'achat de bois compense l'investissement pour l'achat de deux cookit, dans un délai de six mois.
- Les cuissons prennent plus de temps.

5. Entretien

Bien entretenir et prendre soin du cookit sont des conditions nécessaires pour une durée de vie plus longue et une meilleure utilisation. Pour cela il faut :

- Après cuisson, s'assurer qu'il n'y a pas de goûtes d'eau ou de particules d'aliments dans le cookit, dans ce cas essuyer la face brillante avec un chiffon doux pour éviter d'égratigner l'aluminium, plier et ranger.
- Ne pas le déposer dans un endroit humide ni le laisser sous la pluie
- Ne pas le laisser traîner à terre pour le préserver des insectes, mais le poser sur une table, dans un endroit hors de la portée des enfants qui peuvent l'abîmer.

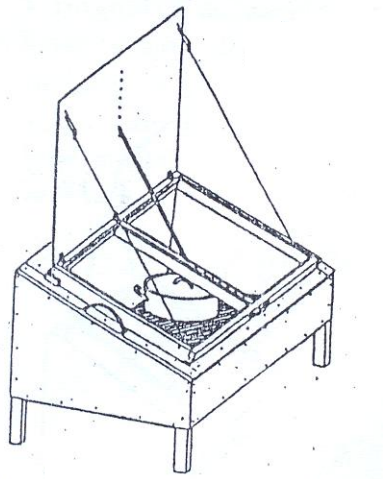
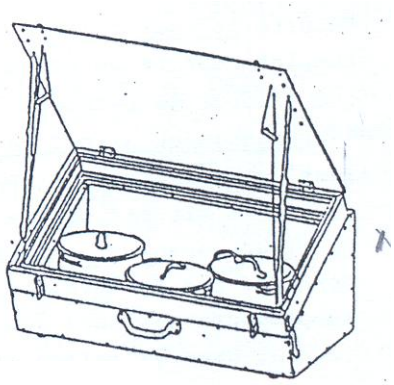
II. le four solaire ou t'lé daga

1. Description

Le four solaire est une grosse caisse en bois dont la fermeture est vitrée. L'intérieur est tapissé d'une excellente isolation thermique qui réduit les pertes de chaleur.

Les différents éléments du four solaire sont :

- Une caisse en bois fixée sur un support de quatre pieds, ses dimensions sont variables et permettent d'utiliser 2 à 3 marmites à la fois. l'intérieur de la caisse est peint en noir avec de l'ardoisine et l'extérieur avec de la peinture à huile pour le protéger des insectes.
- Une fermeture en vitre est reliée à la caisse.
- Une fermeture en bois permet de protéger la vitre contre les brisures. sa face intérieure est recouverte d'une couche d'aluminium destinée à capter les rayons du soleil.
- Un thermomètre qui permet de mesurer la température, est placé dans le four au moment de la cuisson des aliments.
- Une marmite ou une casserole qui doit être peinte en noir à l'aide d'ardoisine.

	
Modèle avec pieds	**Modèle portable**

UTILISER UN FOUR SOLAIRE C'EST FAIRE DES ECONOMIE D'ARGENT CAR L'ENERGIE SOLAIRE EST GRATUITE, ELLE NE S'ACHETE PAS

2. Utilisation

Le four solaire ou t'lé daga est très simple à utiliser, il suffit par temps chaud de l'exposer au soleil. Le four solaire peut chauffer jusqu'à 180°.

- Poser le four solaire sur une élévation (terrasse) dans un endroit ensoleillé de la cour, relever l'ouverture en bois, essuyer la vitre et la partie recouverte d'aluminium avec un chiffon.
- Dans une marmite mettre les ingrédients (eau, viande, tomate, oignons…) couvrir.
- Déposer la marmite et son contenu dans le four puis refermer avec la fermeture vitrée.
- Bien orienter le four vers le soleil, l'ombre du support du couvercle doit être parallèle au bord droit de la caisse, le reflet du soleil provenant du refléteur se trouve au milieu du foyer.

- Pour une meilleure cuisson des aliments, il est indispensable d'orienter le four une fois par heure.
- Pour garder les repas chauds, il suffit de fermer le four solaire avec le couvercle en bois.

3. conseils pratiques d'utilisation

- Il n'est pas conseillé de préparer avec beaucoup d'eau car le four solaire ne produit pas de vapeur, la quantité usuelle doit être réduite.
- Choisir un endroit bien ensoleillé de la cour, éviter l'ombre des bâtiments et des arbres.
- Pendant la cuisson, éviter de ne pas trop ouvrir le four si possible, ou très brièvement pour diminuer les pertes de chaleur.
- Il est inutile de remuer car les aliments ne collent pas.

5. Avantages et limites

a) Avantages

- Le four solaire présente les mêmes avantages que le cookit, en plus nous pouvons citer les avantages suivants :
- Le four solaire peut contenir plusieurs marmites à la fois, ce qui permet de préparer le riz et la sauce en même temps.
- Il permet de conserver le repas au chaud.

b) Limites

- Le four solaire peut être attaqué par les insectes bien qu'il soit plus solide que le cookit.
- En cas de manque de soleil ou de pluie le four ne peut être utilisé.
- Il coûte cher à l'achat.

5. Entretien

- Le four solaire étant fragile, il doit être entretenu avec soin pour lui donner les chances de durer longtemps, pour cela il faut :
- Essuyer l'intérieur et la vitre après chaque cuisson avec un torchon doux et propre puis refermer.
- Eviter de le ranger à même le sol dans la maison mais sur une élévation hors de la portée des enfants pour protéger la vitre contre les risques de brisure.

II L'autocuiseur ou le bitatoré

1. Description

L'autocuiseur ou le bitatoré est un instrument qui a été mis au point par l'Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologie (IRSAT) département énergie, qui permet de terminer la cuisson de certains mets et de garder au chaud pendant plusieurs heures les aliments cuits. Il se compose :

- D'un grand panier en paille dont l'intérieur est tapissé d'isolants locaux tel que le Kapok ou la sciure de bois recouvert d'un tissu noir, cette isolation permet de réduire les pertes de chaleur de l'ustensile et de son contenu
- Un petit panier fixé sur l'isolation
- D'un coussin fait de tissu noir et rempli de Kapok destiné à recouvrir la marmite ou le plat
- Un morceau de tissu noir qui sera placé au fond du bitatoré pour recevoir les marmites venant du feu de bois
- Un couvercle également fait de paille

Il existe aussi un modèle métallique conçu de la même manière que le panier.

UTILISER LE BITATOTE C'EST :
- CONTRIBUER A LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION
- ECONOMISER DE L'ARGENT ET DU TEMPS

2. Utilisation

Le bitatoré est utilisé pour terminer la cuisson de mets suivants :

- Le riz blanc
- Riz gras
- Haricot simple ou haricot riz
- Ragoût de tubercule (igname, patate, pomme de terre)
- Pâtes alimentaires (spaghetti)

Comment procéder ?

- Commencer la cuisson du repas sur le foyer de bois, de charbon de bois ou de gaz.
- Laisser cuire pendant un temps qui dépend du mets.
- Retirer la marmite du feu et l'installer dans le bitatoré.
- La cuisson intervient au bout de la matinée.

- Nous pouvons également utiliser le bitatoré pour conserver au chaud nos aliments (riz – tô) ou l'eau chaude.

3- Précautions d'utilisation

- Le récipient introduit dans le plat doit être bien fermé.
- Ne pas préparer de trop petites quantités car la chaleur serait insuffisante pour terminer la cuisson.
- Ne pas conserver les sauces pendant longtemps dans le bitatoré car elles tournent très vite.

4- Avantages et Limites

a) Avantages

- Le bitatoré permet une économie :
    - D'énergie (bois, charbon, gaz) la consommation se limite à celle utilisée en début de cuisson. Les études menées par l'IRSAT dans la préparation de certains mets donnent les résultats suivants :
        - Ragoût d'igname économie de 20% d'énergie
        - ragoût de pomme de terre économie de 25% d'énergie
        - Riz blanc 12% d'énergie
        - Riz gras 32% d'énergie
        - Haricot local 57% d'énergie
        - Haricot riz 34% d'énergie
    - D'argent pour l'achat du bois, du savon et de l'eau
    - De temps pendant que le repas cuit, la maîtresse de maison peut vaquer à d'autres tâches domestiques ou aller à son service.
- Les aliments cuits au bitatoré gardent leur saveur et leur goût car ils ne collent pas au fond de la marmite et ne brûlent pas
- Il permet de contribuer à la lutter contre la coupe abusive du bois.

b) Limites

Il faut un bitatoté par marmite.
Il coûte cher à l'achat.

5- Entretien

L'entretien du bitatoré est très facile.

- Quant il est utilisé uniquement pour la conservation des repas, dépoussiérer souvent l'intérieur et l'extérieur.
- Pour une utilisation mixte (conservation et cuisson). Placer un morceau de tissu noir dans le petit panier qui recevra la suie.
- Retirer ce tissu noir, l'épousseter ou le laver si besoin est.
- Le bitatoré peut être installé soit dans la cuisine soit dans le salon de préférence sur support qui peut être un banc ou une table afin de le préserver des insectes et des souris.

IV. Le réchaud à gaz

Le réchaud est un instrument de cuisson qui utile le gaz butane. Il facilite le travail de la maîtresse de maison. Il existe plusieurs types de réchaud à gaz mais le principe de fonctionnement est le même. Nous allons décrire le modèle courant qui se compose :

- D'une bouteille de gaz de 3 ou 6 kg avec un emplacement d'un brûleur qui sera fixé sur la bouteille et muni d'un robinet qui permet de régler le débit du gaz
- Une cuvette fixée à la bouteille de gaz par deux vis.
- De deux baguettes en fer dont le rôle est de maintenir la marmite en équilibre pendant la préparation du tô. Ces baguettes sont accrochées aux anses de la marmite et vissés à eux supports placés sur la cuvette.

Il existe plusieurs types de réchaud à gaz :

- Réchaud à trépied avec bouteille de 3 Kg
- Réchaud pour cuisson de galette
- Réchaud pour friture
- Réchaud pour marmite à grande taille
- Réchaud pour préparation du tô sur bouteille de 6 Kg
- Réchaud automatique qui n'a pas besoin d'allumettes.

RECHAUD A GAZ = RAPIDITE ET DOUCEUR DE LA CUISINE

2. Utilisation

L'utilisation du réchaud à gaz est très facile et pratique.

- Placer le réchaud à l'endroit où l'on veut la cuisine.
- Y déposer la marmite. Mettre les crochets s'il s'agit de la préparation du tô
- Préparer les denrées.
- Allumer le gaz, la flamme doit être bleue en temps normal.
- Procéder à la cuisson de la même manière que sur le bois ou le charbon
- Le temps de cuisson varie avec le mets. On peut réduire l'intensité du feu grâce au robinet

3. conseils pratiques d'utilisation

- Le gaz est un combustible très volatil et inflammable, il faut donc l'utiliser avec précaution pour éviter toute fuite. Pour cela bien refermer le robinet correctement après utilisation
- Bien régler le débit du gaz pour éviter que les aliments ne collent au fond du récipient ou ne brûlent
- Pour allumer craquer d'abord l'allumette, la présenter au brûleur avant d'ouvrir le robinet pour éviter les explosions.

4. Avantages et limités

a) Avantages

- Le réchaud à gaz est très pratique, on peut le déplacer et le placer là où on veut pour faire la cuisine (dans une salle ou dehors sous l'ombre des arbres ou des bâtiments)
- On n'a pas besoin de surveiller constamment la cuisson comme dans le cas du bois et du charbon.
- Il assure la propreté des aliments préparés, il n'y pas de cendre, ni de suie.
- Le réchaud à gaz permet à la maîtresse de maison de préparer les repas sans beaucoup de peine.
- Il ne produit pas de fumée donc ne pollue pas l'atmosphère, n'irrite pas les yeux, le nez, et la gorge comme dans le cas du bois.
- Il est économique. Il permet d'économiser :
    - Du temps. La cuisine au réchaud à gaz est rapide.
    - De l'énergie. Mois de fatigue.
    - D'argent. Le bois coûte plus cher que le gaz qui est subventionné par l'état Burkinabé, les marmites sont plus faciles à laver donc moins d'achat de savon et d'eau.
- Il permet de diminuer considérablement la coupe des arbres

POPULATION DES VILLES, UTILISER LE RECHAUD A GAZ ET CONTRIBUER A LA LUTTE CONTRE LA COUPE ABUSIVE DU BOIS.

b) Limites

- Le réchaud coûte cher à l'achat
- Il présente des risques d'incendie si on ne prend pas des précautions pour éviter les fuites de gaz

5. Entretien

- Après chaque utilisation, nettoyer la cuvette des saletés causées par les particules d'aliments qui y tombent et les sauces qui débordent avec un chiffon légèrement humide
- Ranger dans un endroit hors de la portée des enfants
- Une fois par semaine enlever la cuvette et laver à l'eau et au savon, sécher et replacer
- Lorsque la flamme est rouge ou le débit est trop faible cela dénote un mauvais fonctionnement du brûleur. Il faut donner à déboucher
- Changer le brûleur en cas de besoin.

VI. NOTIONS D'ALIMENTATION ET D'HYGIENE

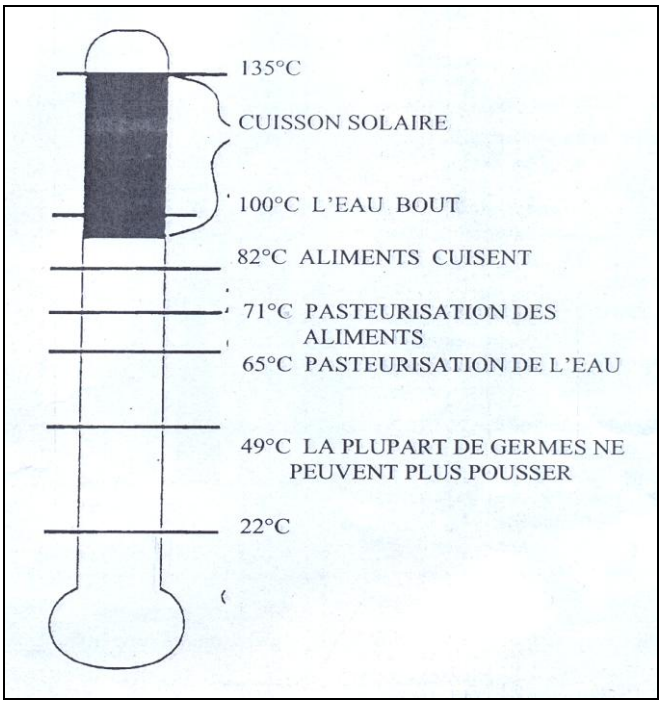
L'EAU POTABLE

La pasteurisation de l'eau est l'une des plus importantes applications non culinaires des énergies nouvelles. La majorité des maladies sont des maladies infectieuses provoquées par des bactéries, des virus et d'autres microbes qui résident dans l'eau ou dans le lait infecté. On estime que les maladies diarrhéiques graves touchent surtout les petits enfants. La pasteurisation de l'eau et du lait détruit les bactéries, les virus et les autres microbes. . Pour stériliser l'eau il faut Une bouteille ou un pot peint en noir avec de l'ardoisine.

L'eau est pasteurisée à 65° C pendant 20 minutes et à 73° C pendant moins d'une minute.

La pasteurisation de l'eau est réalisée dans le cookit. Pour pasteuriser l'eau il faut une marmite peinte en noir avec de l'ardoisine, qui sera réservée uniquement pour la stérilisation de l'eau afin d'éviter l'odeur due à la cuisson des aliments.

- Remplir d'eau la marmite ;
- L'Introduire dans le sac ou la boîte en plastique bien fermer à, l'aide de la ficelle ;
- Déposer dans le cookit orienté vers le soleil ;
- Au bout de deux heures environ, l'eau est potable car les germes microbiens contenus dans l'eau meurent ;
- Retirer du cookit, laisser refroidir ;
- Nettoyer quelques bouteilles à l'eau et au savon, bien rincer ;
- Verser l'eau pasteurisée dans ces bouteilles et conserver l'abri des mouches et de la poussière.



Grâce à la température de pasteurisation, les germes et les parasites causant des maladies sont détruits.

LES GRANDS GROUPES D'ALIMENTS

Les aliments que nous consommons nous permettent de satisfaire les besoins de corps. On classe les aliments en trois (3) grands groupes selon leurs rôles dans l'organisme. Ce sont :

I LES ALIMENTS ENERGETIQUES OU ALIMENTS DE FORCE

Leur rôle principal est de fournir l'énergie dont le corps a besoin pour :

- Vivre (respirer, digérer les aliments, battre le cœur...)
- Travailler (faire la cuisine, balayer, porter l'eau, aller au marcher...)
- Grandir (pour les enfants)

Ce sont :

1 Les aliments riches en glucides

- Les céréales (mil, sorgho, maïs, riz, fonio...)
- Les tubercules (patates, ignames, manioc, pessa, pomme de terre...)
- Le sucre, le miel.

Les aliments riches en lipides

- Les huiles (d'arachide, de coton, de soja, de sésame, de palme...)
- Les beurres (de karité, de lait...)
- Les graisses (de bœuf de mouton, de poisson, de porcs...)

II. LES ALIMENTS CONSTRUCTEURS ET REPARATEURS

Leur rôle est de fournir les matériaux pour bâtir le corps, le faire grandir, l'entretenir et le réparer après une blessure ou une maladie. Ils fournissent des protides à l'organisme, et de deux sortes :

1 les protides d'origine animale

La viande (bœuf, mouton, poulet, gibier...)
Le poisson (frais, sec, fumé...)
Les fruits de mer (crevettes, crabes...)
Le lait (frais, caillé...)
Les insectes (chenilles, sauterelles...)

Les protides d'origine végétale

Le tourteau d'arachide,
Les légumineuses (haricot, pois de terre, soja...)
Le soumbala
Le sésame...

III. LES ALIMENTS PROTECTEURS

Ils ont pour rôle principal de permettre le bon fonctionnement du corps et de prévenir es maladies nutritionnelles et infectieuses, ils fournissent à l'organisme les vitamines et les sels minéraux. Ce sont :

- Les légumes feuilles : feuilles de baobab, de haricot, d'épinard, de bulvanka, de keynebdo, de patate, de manioc...
- Les légumes fruits tomates, carotte, oignons, gombo, kumba, aubergine, courgette, concombre, chou
- Les fruits : karité, raisins sauvages, liane goïne (wèda) détarium (kaga), mangue, orange, citron, papaye goyave, pastèque.

POUR NOTRE SANTE, CONSOMMONS CHAQUE JOUR,
UN ALIMENT DE CACUN DES TROIS GROUPES D'ALIMENTS

HYGIENE ALIMENTAIRE

Les aliments que nous consommons nous permettent de nous développer et rester en bonne santé, mais ces mêmes aliments dans certaines conditions peuvent constituer un danger pour notre santé Ils peuvent nous transmettre : la tuberculose, le charbon, la fièvre typhoïde, la dysenterie, le choléra, pour éviter ces maladies transmises par les aliments, il est important d'observer les règles d'hygiène suivantes :

1. La propreté corporelle

La personne chargée de la préparation et de la cuisson des repas doit veiller à la propreté de son corps et de ses vêtements. Les mains doivent être lavées à l'eau et au savon avant chaque séance de cuisine et après les toilettes. Les cheveux doivent être protégés par un foulard.

2. La propreté et la qualité des aliments

- Acheter des aliments sains et frais c'est-à-dire non souillés par la poussière et les mouches ni altérés car les aliments frais contiennent tous les éléments nutritifs.
- Désinfecter les légumes et les fruits consommés crus à l'eau de javel avant de les consommer.
- Toujours laver les aliments à l'eau potable avant de les couper, éviter les longs trempages
- Laver les légumes feuilles dans plusieurs eaux pour éliminer le sable et les saletés
- Laver les céréales dans plusieurs eaux pour éliminer le sable, les cailloux et les impuretés.
- Bien cuire la viande surtout la viande de porc avant de les consommer.
- Bouillir le lait frais avant de le consommer.
- Goûter les préparations en faisant attention de ne pas remettre la cuillère dans la nourriture.
- Couvrir les aliments et les garder propres à l'abri des mouches, de la poussière, des souris, et autres insectes.

3. la propreté de la cuisine et du matériel de cuisine

- La cuisine doit être propre et bien rangée le sol doit être balayé avant de commencer la cuisson des aliments.
- La vaisselle doit être lavée aussitôt après le repas car une vaisselle qui traîne attire les mouches, les insectes te les animaux domestiques.

VI. PRESENTATION DE QUELQUES RECETTES REALISEES AVEC LES DIFFERENTS INSTRUMENTS

Recettes réalisées au cookit

Riz blanc

Denrées pour 6 personnes

Riz = 1250 g ou un ½ yorouba (1 mesure)
Eau = 2 litres ou deux ½ yorouba (2 mesures)

Préparation

- Laver le riz, l'égoutter
- Mettre dans la marmite : l'eau, le riz, couvrir ;
- Placer la marmite et son contenu sur le morceau de carton, dans le sac en plastique ;
- Déposer dans le cookit orienté vers le soleil ;
- Le riz cuit au bout de 2 h 30 à 3 H soit environ une demi matinée.

Conseils

Laver le riz avec soins pour éliminer toutes les impuretés et les petits cailloux
Pour une meilleure réussite de la préparation, bien orienter le cookit et vérifier l'orientation chaque heure.

Remarque

Peut se manger avec une suce pâte d'arachide, sauce tomate, sauce épinard…

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie

Atièkè ou couscous de gari (manioc)

Denrées pour 6 personnes

Gari = 1250 g ou un ½ yorouba
Eau = 1 verre
Huile = 100 g ou 2 petites boîtes de concentré de tomate

Préparation

- Dans un bol mettre le gari et l'huile, bien mélanger pour répartir la matière grasse sur les grains du gari

- Humecter avec un peu d'eau, laissé gonfler, recommencer l'opération plusieurs fois jusqu'à ce que le gari soit doux,
- Mettre le mélange dans la casserole, couvrir placer sur le carton dans le sachet spécial, attacher le bord.
- Déposer dans le cookit préchauffé (c'est-à-dire posé au soleil avant)
- Au bout d'une heure le gari est cuit et l'on obtient de l'atièkè.

Conseils

Choisir du gari fin et bien propre

Ne pas mettre trop d'eau au risque d'obtenir une pâte.

Remarque

Se mange avec des légumes (concombre, oignon, tomate, poivron) coupés et du poisson frit.

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie et de protides

Bouillie de petit mil entier

Denrées pour 6 personnes

Petit mil pilé	= 750 g ou une grande boîte de concentré de tomate
Eau	= 3 litres ou trois demi yorouba
Beurre ou huile	= 50 g ou une petite boîte de concentré de tomate
Sucre	= à volonté

Préparation

- Piler le mil, vanner, laver avec soin, égoutter.
- Dans la marmite mettre : l'eau, le petit mil, couvrir.
- Placer dans le sachet, bien ficeler,
- Déposer le tout dans le cookit bien orienté.
- Laisser cuire jusqu'à éclatement des grains.
- La bouillie est cuite au bout de 2 à 3 heures environ
- Retirer du cookit, ajouter le beurre, le sucre, bien mélanger.
- Servir.

Conseil

Bien laver le petit mil pour éliminer cailloux et sable.

Remarque

Peut se manger avec du lait frais ou caillé, on peut ajouter un parfum (gingembre)

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie

Sauce d'oseille à l'arachide

Denrées pour 6 personnes

Feuilles d'oseille = Trois ½ Yorouba
Viande ou poisson = 500 g
Oignon = 1 moyen
Tomate = 5 moyennes ou 200 g
Huile = 50 g une petite boîte de concentré de tomate
Arachide pilé = une boîte moyenne de concentrer de tomate
Ail = 1 petite gousse
Sel = à volonté
Potasse liquide = une petite boîte de concentré de tomate
Eau = 1 Litre ou un ½ Yorouba

Préparation

- Nettoyer les feuilles d'oseilles pour enlever les grosses branchettes, laver et égoutter**.**
- Cuire au réchaud à gaz ou au foyer amélioré jusqu'à ramollissement.
- Retirer, jeter l'eau, rincer pour éliminer l'acidité, égoutter.
- Dans une marmite mettre : l'eau, la viande lavée et coupée, les oignons et la tomate lavés et coupés, le sel la potasse, l'arachide pilée, les feuilles d'oseilles, le sel.
- Couvrir la marmite, la placer dans le sac spécial sur le carton, et déposer le tout dans le cookit, bien orienter.
- La sauce est cuite au bout de 3 heures environs soit une demi matinée ;

Conseils

Laver les feuilles d'oseilles par petite quantité dans plusieurs eaux pour éliminer le sable et les impuretés
Laver les oignons et les tomates entiers avant de les couper.

Remarque

Se mange avec du riz ou du tô ;

Valeur alimentaire

Bonne sources de protides et d'éléments minéraux

Soupe de viande

Denrées pour 6 personnes

Viande = 1 kg
Oignon = 200g ou 2 moyens
Tomate = 200 g ou 5 moyennes
Ail = 1 petite gousse
Sel iodé = à volonté
Huile = 50 g ou une petite boîte de concentré de tomate

Préparation

- Laver la viande, la couper en morceaux
- Mettre l'eau dans la marmite, ajouter : la viande, les oignons et les tomates lavés et coupés, l'ail épluché lavé et pilé, l'huile, le sel.
- Couvrir la marmite, la placer sur le carton dans le sac en plastique spécial, bien fermer.
- Déposer dans le cookit.
- La soupe est prête au bout de 3 à 4 heures environ soit environ une matinée.

Conseil

Choisir de la viande fraîche, non exposée à l'air libre pendant toute la journée pour éviter les infections ;

Remarque

On peut ajouter du soumbala et des légumes (carotte, haricot vert, chou…)

Valeur alimentaire

Bonne source de protides

Omelette aux légumes

Denrées pour 6 personnes

Œuf	= 6
Oignon	= 100 g ou 1 moyen
Tomates	= 100 g ou 2 moyennes
Ail	= 1 petite gousse
Poivron	= 1 petit
Huile	= 50 g ou 1 petite boîte de concentré de tomate
Sel iodé	= à volonté

Préparation

- Laver et couper les tomates.
- Eplucher laver et couper finement les oignons.
- Eplucher laver et couper l'ail.
- Laver enlever les graines et couper finement le poivron.
- Casser les œufs dans un bol, bien battre, ajouter le sel, les légumes et l'huile.
- Mettre dans la marmite couvrir, introduire dans le sachet, bien fermer.
- Déposer dans le cookit, orienter vers le soleil.
- La cuisson intervient au bout de 2 heures.
- Retirer, couper en tranches servir chaud.

Conseils

Ne pas couper les légumes avant de les laver. Choisir des œufs frais.

Valeur alimentaire

Bonne source de protides

Gâteau de farine de blé

Denrées pour 6 personnes

Farine de blé = 300 g ou 1/3 de kg
Levure chimique = 1 sachet
Sucre = 150 g
Œuf = 6 gros
Beurre = 200 g ou une plaquette
Sucre vanillé = 1 sachet
Geste de citron = 1 cuillérée à café

Préparation

- Dans un grand bol mettre le sucre et le beurre, travailler jusqu'à obtention d'un mélange mousseux et blanchâtre.
- Ajouter les œufs un à un en travaillant vigoureusement.
- Ajouter la farine à laquelle on aura mélangé la levure et le sucre vanillé par petite quantité, travailler.
- Beurrer un moule (qui peut être une boîte vide de lait ou de tomate), soupoudrer de farine.
- Remplir le moule au 1/3 avec la préparation.
- Mettre dans la marmite couvrir utiliser un couvercle creux car le gâteau va gonfler), introduire dans le sac fermer avec la ficelle.
- Déposer dans le cookit préchauffé (c'est-à-dire posé au soleil avant)
- Temps de cuisson 2 à 3 heures environ.
- Retirer du cookit, laisser refroidir, découper en tranches, servir

Conseils

Choisir un temps ensoleillé, commencer vers 11H.
Plus la pâte est travaillée, plus elle gonfle et le gâteau est léger.

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie et de protides

Recettes réalisées au four solaire

Gnon ou beignets de feuilles de haricot au petit mil

Denrées pour 6 personnes

Feuilles de haricot = 1500 g ou trois (3) ½ yorouba
Semoule de petits mil entiers = 1 200 g ou 2 grosses boîte de concentré de tomate
Arachide pilée = 400 g ou 1 grosse boîte de concentré de tomate
Potasse = 1 tranche
Sel iodé = à volonté
Eau pour malaxer = ½ Yorouba ou 1 L

Préparation

- Laver le petit mil avec soin pour éliminer le sable, les cailloux et les impuretés – Sécher – réduire en semoule ;
- Laver les feuilles de haricots avec soin – égoutter – piler ;
- Dans un plat mettre les feuilles de haricot – ajouter la potasse – malaxer ;
- Ajouter la semoule de petit mil, l'arachide pilée, l'eau, le sel ;
- Goûter pour vérifier le dosage de la potasse – laisser reposer ;
- Faire des boulettes, les mettre dans la marmite fermer ;
- Déposer dans le four ;
- Les beignets sont cuits au bout de 2 H30 environ soit une demi- matinée

Conseils

Laver les feuilles par petites quantités dans plusieurs eaux

Bien doser la potasse

Valeur alimentaire

Bonne source de protides, d'énergie de vitamine A

Patate douce aux tomates

Denrées pour 6 personnes

Patate douce	=	Yorouba ou 1250 g
Tomates	=	5 moyennes ou 200 g
Oignons	=	1 gros ou 200 g
Ail	=	1 petite gousse
Huile	=	2 petites boîtes de concentrée de tomate
Sel	=	à volonté

Préparation

- Laver et éplucher les patates, les couper en tranches minces ;
- Laver et couper les tomates, les oignons et l'ail ;
- Dans une marmite, mettre une couche d'huile, y déposer les patates, les tomates, les oignons + le sel l'ail. Refermer ;
- Déposer le tout dans le four ;
- Les patates sont cuites au bout de deux heures environ.

Conseil

Laver les légumes entiers avant de les couper pour éviter les pertes de vitamines et de sels minéraux

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie

Poulet rôti

Denrée pour 6 personnes

Poulet ou pintade	=	1 jeune
Tomate	=	2 moyennes ou 100 g
Oignon	=	1 moyen ou 100 g
Ail	=	1peutite gousse
Persil	=	1 botte
Huile	=	50 g ou petite boîte de conserve de tomate
Sel	=	à volonté

Préparation

- Laver le poulet ou la pintade les découper.
- Eplucher laver et émincer les oignons.
- Eplucher l'ail, laver le persil et couper.
- Fourrer la volaille avec les oignons, l'ail, et la moitié du persil, du sel ;
- Enduire de sel et d'huile ;
- Mettre une couche d'huile dans la marmite, y déposer le poulet, fermer ;
- Mettre le tout dans le four bien orienté ;
- Laisser cuire environ 2 à 3 heures ;
- Retirer du four, mettre dans un plat de service, décorer avec les tomates lavées et coupées, le reste du persil ;
- Servir chaud.

Conseils

Laver les légumes entiers, avant de les couper juste avant l'utilisation.
Peut se manger avec de la patate ou des pommes de terre frites ;

Valeur alimentaire

Bonne source de protides.

Recettes réalisées au bitatoré

Haricot au riz

Denrée pour 6 personnes

Haricot	=	1250 g ou ½ yorouba
Riz	=	650 g ou 1 grosse boîte de concentrée de tomate
Eau	=	1,250 L ou ½ yorouba et 1 boîte de concentrée de tomate
Potasse	=	1 cuillérée à soupe
Sel	=	à volonté

Préparation

- Trier les haricots pour éliminer les impuretés et les haricots percés
- Laver rapidement pour éliminer le sable, les impuretés
- Tremper dans l'eau froide pendant 1 heure environ
- Laver encore – égoutter
- Dans une marmite mettre l'eau – bouillir au foyer à charbon ou à bois ou au gaz
- Laisser cuire pendant 10 mm avant d'ajouter riz lavé – la potasse – le sel
- A partir le l'ébullition, cuire 5 mm
- Retirer la marmite du feu et installer rapidement dans le bitatoré recouvrir avec le coussin, fermer le bitatoré
- La durée de cuisson est de 2 heures.

Conseil

Trier le haricot pour éliminer les mauvaises graines et les cailloux et toutes les impuretés
Laver rapidement le haricot dans plusieurs eaux pour éliminer tous les produits de conservation.

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie (travail et sport)
Bonne source de protides (croissance – entretien – réparation)

Ragoût d'igname

Denrées pour 6 personnes

Igname	=	1 moyen 1250 g
Viande	=	500 g
Tomates	=	5 moyennes ou 250 g
Oignons	=	1 gros
Ail	=	1 petite gousse
Huile	=	100 g ou 2 petites boîte
Sel	=	à volonté
Eau	=	1 L ou ½ yorouba

Préparation

- Laver la viande et couper en morceaux ;
- Laver et couper les tomates ;
- Eplucher, laver et couper les oignons et l'ail ;
- Eplucher l'igname, couper en morceaux moyens ;
- Faire revenir dans une marmite sur le foyer habituel la viande, les tomates, les oignons et l'ail
- Ajouter l'eau, le sel laisser bouillir jusqu'à ramollissement de la viande ;
- Vérifier l'assaisonnement et ajouter l'igname coupé en morceaux et lavé
- Retirer du feu et installer rapidement dans le bitatoré, refermer hermétiquement ;
- Le ragoût est prêt au bout d'une heure

Conseil

Ne jamais couper la viande avant de la laver et éviter les longs trempages qui entraînent des pertes d'éléments nutritifs.

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie (travail, sport fonctionnement du corps)
Bonne source de protide (croissance – entretien – réparation)

Couscous arabe

Denrée pour 6 personnes

Couscous	=	1 Kg ou 2 paquets
Eau	=	500 g ou 1 grande boîte de concentré de tomate
Sel	=	à volonté
Huile	=	2 cuillerées à soupe

Préparation

- Faire bouillir l'eau + l'huile + le sel sur le foyer à bois à charbon ou au gaz
- Ajouter le couscous en pluie en remuant, laisser bouillir 5 mm
- Retirer du feu et placer rapidement la préparation dans le bitatoré, refermer correctement
- Le couscous est cuit au bout de 30 mm

Valeur alimentaire

Bonne source d'énergie

Recettes réalisées au réchaud

Riz blanc au poison et au soumbala

Denrées pour 6 personnes

Riz	=	1250 g ou ½ yorouba
Poison	=	3 moyens ou 500 g
Oignon	=	3 gros ou 300 g
Ail	=	1 gousse
Aubergine locale	=	2 petites ou 100 g
Choux pomme	=	1 moyen ou 200 g
Soumbala	=	4 petites boules
Sel iodé	=	à volonté
Huile	=	¼ de litre
Laurier	=	3 feuilles
Carottes	=	4 moyennes ou 200 g
Eau	=	½ yorouba ou 3 L

Préparation

- Tremper le soumbala la veille
- Nettoyer et laver le poisson, couper chaque poisson en deux, égoutter.
- Eplucher laver et piler l'ail.
- Dans la marmite mettre : l'eau + le 1/3 des oignons et de l'ail, le sel, les 2/3 de l'huile, bouillir.
- Ajouter les choux lavés et coupés en quatre puis les carottes épluchées, lavées et coupées en grosses rondelles. Cuire.
- A mi cuisson ajouter le poisson, le poivre, les feuilles de laurier, cuire à feu doux
- Trier et laver le riz
- Vérifier l'assaisonnement. Retirer les légumes et le poisson ranger dans le plat
- Ajouter le riz, cuire à point à feu doux.
- Dans une autre marmite faire revenir le reste des oignons et de l'ail. Ajouter le soumbala pilé grossièrement + le sel, cuire, laisser mijoter.
- Servir le riz avec les légumes, le poisson et la sauce soumbala.

Conseils

Laver le riz avec soin pour éliminer le sable, les cailloux
Laver les légumes entiers et les couper juste avant utilisation

Remarques
On peut ajouter des tomates dans la sauce soumbala

Valeur alimentaire
Bonne source d'énergie
Bonne source de protides

Semoule de sorgho au gras

Denrées (pour 6 personnes)

Semoule de sorgho	= 1 250 g ou ½ yorouba v
Viande ou poisson fumé	= 500 g
Tomates	= 200 g ou 5 moyennes
Oignon	= 100 g ou 1 gros
Soumbala	= 30 g ou 2 petits
Huile	= 100 g ou 3 petites boîtes de concentré de tomate
Sel iodé	= à volonté

Préparation

- Trier, piler, vanner, et laver le sorgho, tremper 1 heure environ.
- Egoutter, piler pour réduire en semoule, tamiser pour éliminer la farine fine puis laver et égoutter.
- Faire revenir la viande, les oignons et les tomates lavées et coupés.
- Ajouter l'eau, le soumbala pilé, le sel, laisser cuire jusqu'à ramollissement de la viande.
- Vérifier l'assaisonnement, ajouter la semoule de sorgho en pluie, en remuant.
- Aux premiers bouillons, réduire le feu et laisser cuire à point, à feu doux.
- Servir chaud.

Conseils
On peut préparer la semoule à l'avance faire sécher et conserver dans un récipient fermé.

Valeur alimentaire
Bonne source d'énergie.
Bonne source de protides.

VIII. OÙ ET COMMENT SE PROCURER CES INSTRUMENTS ?

Pour obtenir le cookit et le four solaire s'adresser à SUPO Ouagadougou, il travaille avec des artisans qui été formés pour la fabrication de ces instruments.

Tel : B= 50 34 35 51 ;
50 48 65 68 ;
D= 50 34 41 62

Cel : 70 55 71 24 ;
70 24 66 25.

Le bitatoré est fabriqué et vendu par l' l'Institut en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT) – Département Energie, situé dans la zone industrielle à Kossodo tel : 226) 50 35 60 31

Le réchaud à gaz est vulgarisé par plusieurs sociétés dans la ville de Ouagadougou, nous pouvons citer « Shopping Gaz » situé à Pissy Secteur 17 qui offre des conditions de payement très intéressants. Tel 226) 50 43 30 30 ; 50 39 50 66.

IX. BIBLIOGRAPHIE

- Un cuiseur solaire simple et efficace : Le Solar cookit : Roger Bernard et Barbara Kerr (Solar Cookers International)
- Solar cookit user. Manuel Margaret C. A. Owino
- La cuisson au four solaire conseils et recettes : groupe ULOG
- L'autocuiseur « Bitatoré » l'Institut en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT)
- « La cuisine au Burkina Faso » Association Burkinabé D'Economie Sociale et Familiale. (ABESF)